Lubricating Equipment
Metering Technology for Grease and Oil
High Pressure Hydraulic
Customised Developments



Betriebsanleitung

Tandempumpe für Schmierstoffe

Modelle	20:1	46410.00
	20:1 MAXI	46415.00
	60:1	46420.00

Betriebsanleitung Art.-Nr. 46410-80-01_Teil-1

08.08.2008/LI



Hersteller

ABNOX AG
Langackerstrasse 25
CH-6330 Cham
Schweiz

Tel. +41 (0) 41 780 44 55
Fax +41 (0) 41 780 44 50

E-Mail info@abnox.com
Internet www.abnox.com

Bestätigung

Hiermit bestätigen wir als Endkunde, dass wir diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und sämtliche Mitarbeiter/innen und allfällige Dritte, welche mit der nachfolgend beschriebenen Anlage arbeiten, instruiert und geprüft haben:

Firmenstempel:

Ort und Datum:

Unterschrift:



Vorwort

Diese Betriebsanleitung soll es Ihnen erleichtern, die pneumatische Tandempumpe für Schmierstoffe (im weiteren Anlage genannt) kennen zu lernen und ihre bestimmungsgemässe Einsatzmöglichkeit zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die Anlage sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Lebensdauer der Anlage zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung dient dazu, Anweisungen auf Grund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

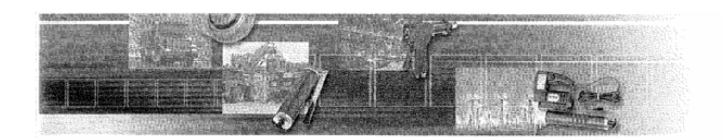
Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit der Anlage folgende Tätigkeiten ausführt:

- Bedienung einschliesslich Fasswechsel, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Beseitigung von Produktionsabfällen, Pflege, Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen
- Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) und/oder
- Transport und Lagerung

Neben der Betriebsanleitung und den im Einsatzland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.



Erklärung des Herstellers – CE-KENNZEICHNUNG:





EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG, Anhang II A

Bauart der Maschine

Fabrikat: Tandempumpe 46410.00, 46415.00, 46420.00, 46425.00

Typ: 20:1, 20:1 MAXI, 60:1, 60:1 MAXI

Seriennr.: .

ist entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit der/n oben angeführten EG-Richtlinie/n, in alleiniger Verantwortung von

Firma: ABNOX AG (Schmiertechnik),
Postfach 65
Langackerstrasse 25
6330 Cham

Folgende harmonisierte und nationale Normen und Spezifikationen sind angewandt:

EN 418 : 1992	Sicherheit von Maschinen - NOT-AUS-Einrichtung, funktionelle Aspekte - Gestaltungsleitsätze
EN 574 : 1996	Sicherheit von Maschinen - Zweihandschaltungen - Funktionelle Aspekte - Gestaltungsleitsätze
EN ISO 12100-1 : 2003	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 1:Grundsätzliche Terminologie, Methodologie
EN ISO 12100-2 : 2003	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 2: Technische Leitsätze

Cham, 10.12.2007
Ort, Datum

Unterschrift
Roberto Bernich
Leiter Qualitätssicherung



Inhaltsverzeichnis


ABNOX
High Pressure Hydraulic & Lubrication



1 Sicherheitshinweise



WICHTIG
Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, um sich mit dem sicheren und rationellen Betrieb dieses Produkts vertraut zu machen. Bewahren Sie das vorliegende Handbuch zu Referenzzwecken auf.
Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Vorschriften und Hinweise zum sicheren und sachgerechten Betrieb der Anlage. Sie soll auch dem Bedienungs- und Wartungspersonal helfen, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern, die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Anlage wesentlich zu erhöhen. Daher ist es sehr wichtig, den Zugang zu diesem Dokument jeder Person, die mit der Betreuung der Anlage beauftragt ist, jederzeit zu gewährleisten.

1.1 *Gefahren- Gebots- und Hinweissymbole*

Alle die Sicherheit betreffenden Stellen sind in dieser Anleitung mit einem Warnhinweis versehen.

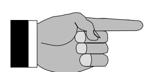


WARNUNG
Warnhinweise sind Informationen über Gefahren, die bei unsachgemässer Verwendung oder Handhabung zu Körperverletzung oder zu Sachschäden führen können.



WARNUNG
Dieses Symbol weist auf die Gefahr von Handverletzungen hin.

Alle Stellen, die auf technische Erfordernisse hinweisen, sind in dieser Anleitung mit folgendem Symbol versehen:



HINWEIS
Hinweissymbole geben Ihnen wertvolle Informationen und Anwendungstips. Das nicht Beachten dieser Hinweise kann zu Störungen, Unwirtschaftlichkeit oder zu Produktionsausfällen führen.



1.2 *Grundlegende Sicherheitshinweise*

Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieser Anlage ist folgende:



- Die Anlage darf nicht zweckentfremdet verwendet werden.
- An dieser Anlage dürfen keine Veränderungen durchgeführt werden. Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift trägt der Kunde die alleinige Verantwortung für die daraus entstehenden Folgen. Für gewünschte Modifikationen setzen Sie sich bitte mit ABNOX AG in Verbindung.
- Der sichere Betriebszustand der Anlage ist jederzeit zu gewährleisten. Eine Überprüfung auf Funktion und Schäden hat regelmässig durch Fachpersonal zu erfolgen. Die Demontage darf nur durch autorisiertes Fachpersonal und unter Verwendung der Betriebsanleitung erfolgen. Auf Wunsch führen wir Geräteschulung durch, um Ihr Personal auf den erforderlichen Kenntnisstand zu bringen.
- Der Kunde ist verantwortlich dafür, dass alle notwendigen Sicherheitsmassnahmen eingehalten werden.
- Betätigen Sie die Anlage nicht, wenn offene Anschlüsse auf Personen gerichtet sind.
- Trennen Sie bei allen Wartungsarbeiten die Anlage von der Druckluft / Fettleitung. Alle Leitungen und Schläuche müssen drucklos sein.
- Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmässig auf Undichtheit und äusserliche erkennbare Beschädigungen überprüfen! Beschädigungen umgehend beseitigen!
- Es kann zu Fehlfunktionen von Sensoren führen, wenn sich diese in magnetischen Feldern befinden oder solchen ausgesetzt werden.
- Die Sauberkeit und Übersichtlichkeit des Arbeitsplatzes an der und um die Anlage herum ist zu gewährleisten und durch regelmässige Kontrollen zu prüfen.
- Die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.

1.3 *Stellenwert der Betriebsanleitung*

Die Betriebsanleitung bezieht sich nur auf die Anlage wie im Deckblatt beschrieben.

Der Hersteller betrachtet sich nur dann für Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung der Anlage als verantwortlich, wenn die Betriebsanleitung vom Verwender gelesen und unterschrieben wurde.

Denken Sie daran, dass diese Betriebsanleitung letztendlich zu Ihrem persönlichen Schutz und Ihrer Sicherheit ausgearbeitet wurde.

Im Hinblick auf die After-Sales-Phase hat das Lesen und Verstehen dieser Betriebsanleitung einen enormen Kundennutzen:

- für die Vermeidung von teuren Kundendiensteinsätzen
- den Ausschluss von fehlerhaftem Verhalten im Umgang mit der Anlage.

1.4 *Verpflichtung des Betreibers und des Personals*

- Nur zuverlässiges und geschultes oder unterwiesenes Personal einsetzen, Zuständigkeit des Personals klar festlegen.
- Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäss den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.
- Mit Arbeiten an hydraulischen Einrichtungen nur Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik beauftragen!
- Sicherheitskapitel und Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung zu lesen und durch ihre Unterschrift zu bestätigen, dass sie diese verstanden haben.



1.5 *Ausbildung des Personals*

- Nur geschultes und eingewiesenes Personal darf an der Anlage arbeiten.
- Die Verantwortung des Personals ist klar festgelegt für das Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen, Rüsten, Warten, Transportieren und Instandsetzen.
- Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person an der Anlage arbeiten.

1.6 *Arbeitsplatz für das Bedienungspersonal*

- Der Arbeitsplatz befindet sich vor der Anlage.
- Sauberkeit und Übersichtlichkeit des Arbeitsplatzes an der und um die Anlage herum sind zu gewährleisten und durch regelmässige Kontrollen zu prüfen.

1.7 *Gefahren im Umgang mit der Anlage / dem Gerät*

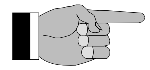
Alle Geräte und Baugruppen sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer unsachgemässen Verwendung oder Handhabung Gefahren für den Benutzer oder Dritte bzw. Beeinträchtigungen an der Anlage oder an deren Sachwerten entstehen.



Die Anlage ist nur zu benutzen:

- für die bestimmungsgemässe Verwendung.
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.
- Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

1.8 *Gefahren durch Schmierstoffe*



HINWEIS

Beachten Sie unbedingt die Sicherheitsvorschriften des Schmierstoffherstellers und befolgen Sie strikte dessen Anweisungen.

Der Hersteller dieser Anlage lehnt jegliche Haftung ab für Zwischenfälle, die durch das nicht Befolgen der Vorschriften, Anweisungen und Empfehlungen des Schmierstoffherstellers entstehen.

1.9 *Gefahren durch hydraulische und pneumatische Energie*

- An hydraulischen und pneumatischen Einrichtungen darf nur Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik und Pneumatik arbeiten.
- Die Anlage arbeitet je nach Ausführung mit einem hydraulischen Druck bis zu 600 bar und einem pneumatischen Druck bis 10 bar. Zu öffnende Systemabschnitte wie Druckleitungen, Ventile oder Verbraucher sind vor Reparaturbeginn drucklos zu machen. Es darf kein Restdruck vorhanden sein.
- Hydraulik- und Pneumatik-Schlauchleitungen sind in angemessenen Intervallen auszuwechseln, auch wenn keine sicherheitsrelevanten Mängel erkennbar sind.

1.10 *Sicherheit und Schutzeinrichtungen*

- Vor jeder Inbetriebnahme der Anlage müssen alle Schutzvorrichtungen sachgerecht angebracht und funktionsfähig sein.
- Schutzeinrichtungen dürfen nur nach Stillstand und Absicherung gegen Wiederinbetriebnahme der Anlage entfernt werden
- Die Steuerkästen müssen frei zugänglich sein.

1.11 *Persönliche Schutzausrüstung und ergänzende Massnahmen*

- Die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen sind vom Betreiber bereitzustellen.
- Alle vorhandenen Sicherheitseinrichtungen sind regelmässig zu überprüfen.



1.12 *Bestimmungsgemässe Verwendung*

Die Anlagen dürfen nur in den vorgesehen Betriebsbedingungen eingesetzt werden. Die Anlage ist ausschliesslich für das Fördern von Schmierstoffen gemäss detaillierten Angaben in dieser Betriebsanleitung (Kapitel 2.1) zu verwenden. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für Schäden aus nicht bestimmungsgemässer Verwendung haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehören auch:

- das Beachten und Einhalten aller Hinweise aus der Betriebsanleitung.
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

1.13 *Sachwidrige Verwendung*

Bei Schäden, die auf eine unsachgemässe Verwendung der Anlage zurückzuführen sind, haftet der Hersteller nicht.

Zur unsachgemässen Verwendung gehören unter anderem:

- Fördern von sämtlichen Medien, die nicht in dieser Betriebsanleitung erwähnt sind oder vom Hersteller nicht schriftlich freigegeben wurden.
- Verwendung von korrosiven und / oder aushärtbaren Stoffen.
- Das Bearbeiten von Lebensmitteln mit der Anlage und das Aufbewahren im Bereich der Anlage.

1.14 *Wartung, Instandhaltung, Störungsbeseitigung*

- Vorgeschriebene Einstell- und Wartungsarbeiten gemäss Wartungsplan müssen fristgerecht durchgeführt werden.
- Bedienungspersonal vor Einstell- und Wartungsarbeiten informieren.
- Netzstecker (wenn vorhanden) vom Netz trennen und vom Druckluftnetz trennen und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme sichern (Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen).
- Sämtliche Schraub- und Armaturenverbindungen auf festen Sitz kontrollieren.
- Nach Abschluss der Arbeiten sind unbedingt sämtliche Funktionen und Sicherheitseinrichtungen zu überprüfen.

1.15 *Gewährleistung und Haftung*

Grundsätzlich gelten unsere allg. Verkaufs- und Lieferkonditionen sowie vorab bei Bestellung schriftlich festgelegten Abmachungen. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemässe Verwendung der Anlage.
- Von nicht ausgebildeten Personen durchgeführte Arbeiten.
- Unsachgemässes Transportieren, Lagern, Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten der Anlage.
- Betreiben der Anlage bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäss angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Sicherheit, Transport, Lagerung, Montage, Bedienung, Inbetriebnahme, Wartung und Rüsten der Anlage.
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Anlage.
- Eigenmächtiges Verändern der Druckverhältnisse bei der Druckabsicherung.
- Mangelhafte Überwachung der Maschinenteile, die einem Verschleiss unterliegen.
- Unsachgemäss durchgeführte Reparaturen und Benutzung von Fremdteilen.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

1.16 *Urheberrecht*

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei uns. Diese Betriebsanleitung ist nur für den Betreiber und dessen Personal bestimmt.
Sie enthält Vorschriften und Hinweise, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder anderweitig mitgeteilt werden dürfen.



2 Produktbeschreibung

2.1 *Verwendungszweck*

Die Anlage ist ausschliesslich zum Fördern von folgenden Medien vorgesehen:

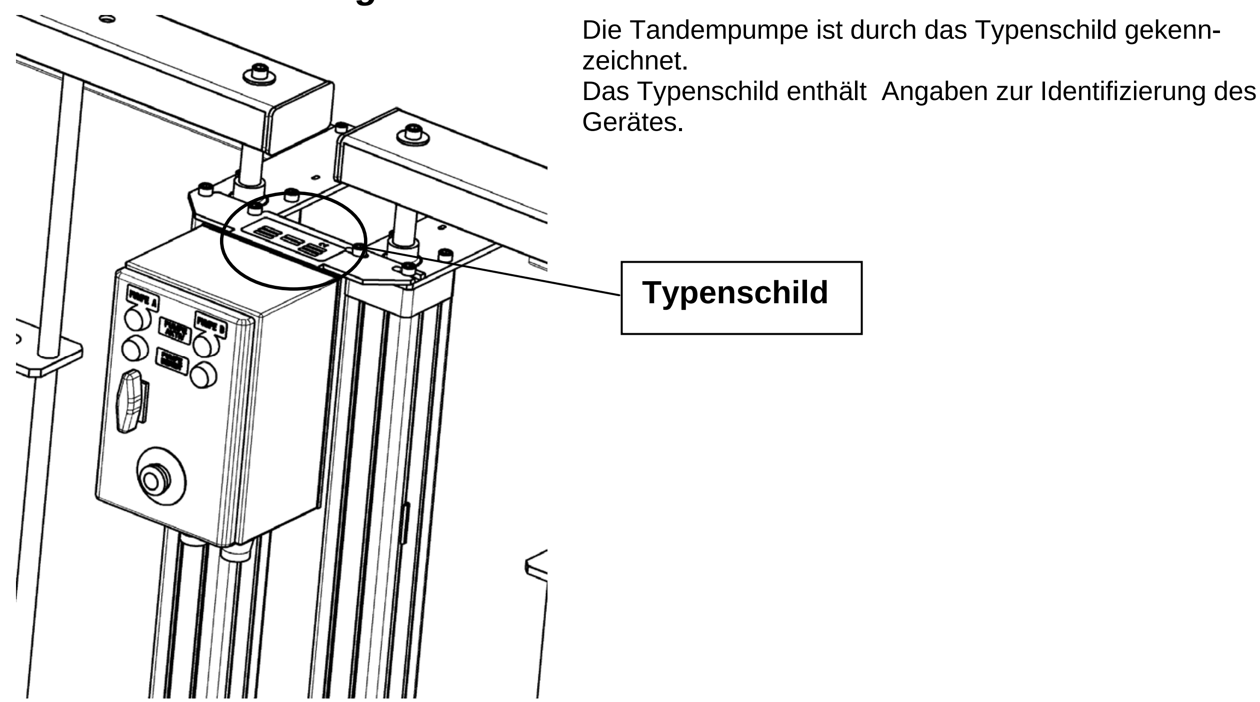
- Schmierstoffe
- Viskosität NLGI 4 / 1'000'000 mPa s oder kleiner

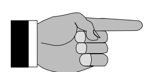


WARNUNG
Verwendung von anderen Medien kann zu Funktionsstörungen, Sachschäden oder sogar zur Zerstörung der Anlage führen.

2.2 *Kennzeichnung*

Die Tandempumpe ist durch das Typenschild gekennzeichnet.
Das Typenschild enthält Angaben zur Identifizierung des Gerätes.





HINWEIS
Für Ersatzteilbestellung sowie für technischen Support sind die Daten auf dem Typenschild anzugeben.

2.3 *Funktionsweise*

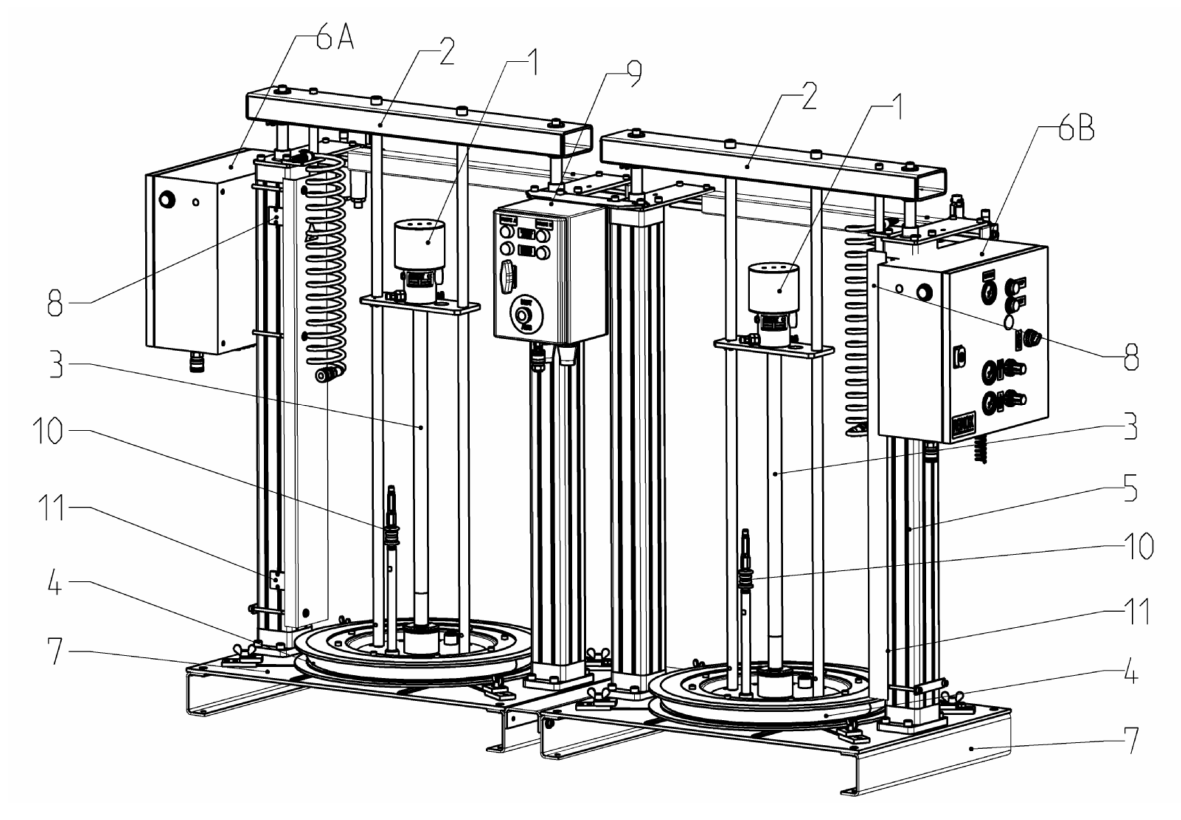
Pneumatische ABNOX Tandempumpen werden zum Fördern von Schmierstoffen aus Originalgebinden bis 180 kg eingesetzt. Mit Hilfe des einstellbaren Folgeplattendrucks wird das Ansaugverhalten der Standard ABNOX-Pumpen erheblich verbessert, da das Medium zwangsweise zum Ansaugstutzen gedrückt wird. Auch ein Hängen bleiben der Folgeplatte, z.B. bei einer Sicke, kann so verhindert werden.

Nach dem vollständigen Entleeren des ersten Gebindes (Leermeldung) erfolgt eine automatische Umschaltung auf das zweite Gebinde. Somit kann ein Fasswechsel ohne Unterbrechung der Fettversorgung durchgeführt werden.
Im mittleren Steuerkasten werden durch pneumatische Anzeigeelemente die Zustände der jeweiligen Pumpen einzeln visualisiert (Pumpe bereit, Pumpe aktiv).

Die Fassförderpumpen sind lieferbar in verschiedenen Druckübersetzungen und Pumpentypen.



2.4 *Gesamtansicht / Bezeichnung*



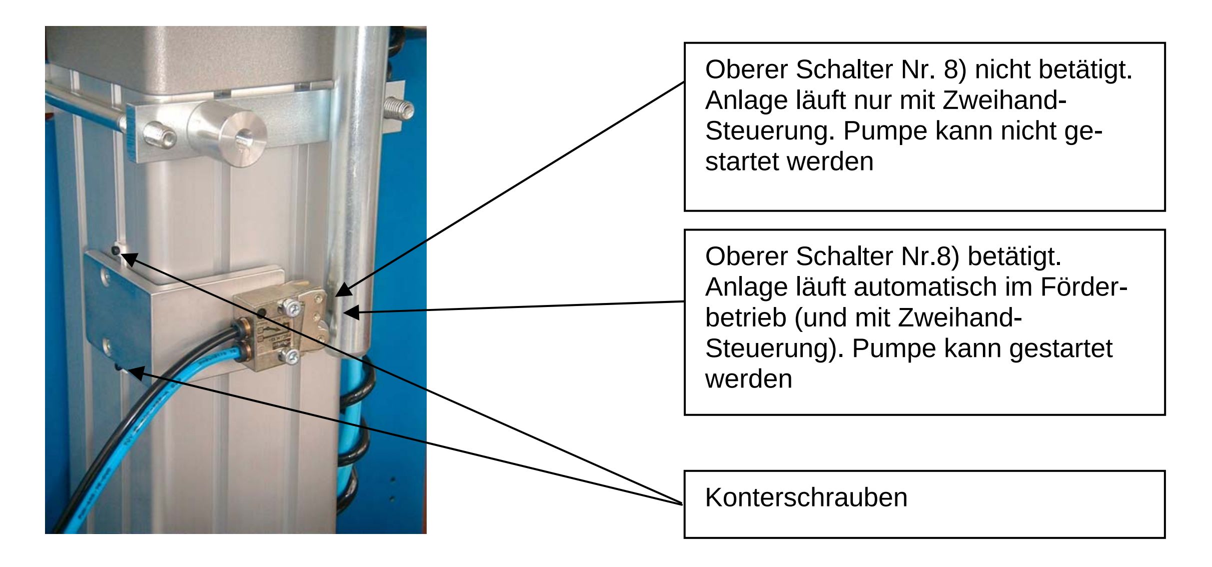
1) Luftmotor
2) Pumpenheber
3) Förderpumpe
4) Folgekolbenplatte
5) Pneumatikzylinder
6A) Steuerschrank A
6B) Steuerschrank B
7) Grundrahmen
8) Schalter für Förderbetrieb
9) Steuerschrank M
10) Schiebeventil zum Entlüften bei Gebindewechsel
11) Endschalter für Umschaltung von Pumpe A zu Pumpe B



2.4.1 Einstellen der Endschalter



WARNUNG
Die Endschalter Nr. 8 und 11 (Kapitel 2.4) dürfen nur vom Fachpersonal eingestellt werden! Zum Einstellen seitliches Abdeckblech wegschrauben.



Unterer Schalter Nr.8)

1. Zum Einstellen seitliches Abdeckblech wegschrauben
2. Konterschrauben des Befestigungswinkels mit Schalter Nr. 8) lösen
3. Schalter neu positionieren, so dass der pneumatische Schalter Nr. 8) bei vollständigem Einfahren der Folgekolbenplatte in das Gebinde schaltet
4. Konterschrauben festziehen
5. Abdeckblech wieder anschrauben

Unterer Schalter Nr.11)
Endschalter für die Meldung „Gebinde leer“ wird von Werk aus eingestellt.
Nach Bedarf kann dieser neu eingestellt werden.



2.4.2 Technische Daten

Druckübersetzung	**20:1**	**20:1 MAXI**	**60:1**
Art.Nr.	**46410.00**	**46415.00**	**46420.00**
Ausgangsdruck bei 6 bar Luft-druck	115 bar	105 bar	335 bar
Max. Förderleistung am Pum-penausgang	890 cm3/min.	6'490 cm3/min.	500 cm3/min.
Luftmenge	150 l/min.	1'250 l/min.	217 l/min.
Eingangsdruck Luftanschluss	4-10 bar		
Druckanschluss Pumpe	2-10 bar		
Min. Pumpendruck	2 bar		
Max. Pumpendruck	10 bar		
Min. Folgeplattendruck	0.5 bar		
Max. Folgeplattendruck	3.5 bar.		
Luftanschluss Nippel-∅	6 mm		
Luftanschluss Innengewinde BSP	G¼"		
Umgebungstemperatur	+15...40°C		
Max. Viskosität	NLGI 4 / 1'000'000 mPa s		

Gebindegrösse	180 kg
Max. Gebindehöhe	860 mm
"Min. Innen-∅"	550 mm
"Max. Innen-∅"	580 mm

Masse Anlage netto ohne Gebin-de und Verpackung:	ca. 300-400 kg
Masse Anlage brutto ohne Ge-binde, mit Verpackung	ca. 2x200 kg

Abmessung Grundplatte	1'874x620 mm
Min. Höhe (eingefahren)	1'440 mm
Max. Höhe (ausgefahren)	2'450 mm
Abmessung Verpackung L x B x H	2x 800x1'200x1450 mm
Mind. Abmessung Arbeitsfläche L x B	2 x 4 m

Weitere technische Daten finden Sie in 46410-80-XX Zeichnungssatz (Teil 2 von 2).
(Massblätter, Datenblätter …)



3 Verpackung und Transport

3.1 *Verpackung*

Die Anlage wird von der ABNOX AG für den Transport zum jeweiligen **ersten Bestimmungsort** hergerichtet.
Die Verpackungseinheit darf keiner zusätzlichen Belastung ausgesetzt werden. Die Verpackung und deren Inhalt sind vor jeglichen Feuchtigkeitseinflüssen zu schützen. Die Transport- und Lagertemperatur zwischen –20°C und + 40°C ist unbedingt einzuhalten.

3.2 *Transportschäden*

Werden bei der Eingangskontrolle Transportschäden entdeckt, ist folgende Vorgehensweise zu beachten.

- Zusteller benachrichtigen (Spediteur, Bahn etc.)
- Schadenprotokoll aufnehmen
- Lieferant informieren

3.3 *Zwischenlagerung*

Die Zwischenlagerung in aggressiver, feuchter Umgebung oder im Freien kann zu Korrosionsschäden und anderen Schäden führen, für die wir keine Haftung übernehmen. Die Transport- und Zwischeneinlagerungstemperatur von –20 °C bis +40°C ist unbedingt einzuhalten.

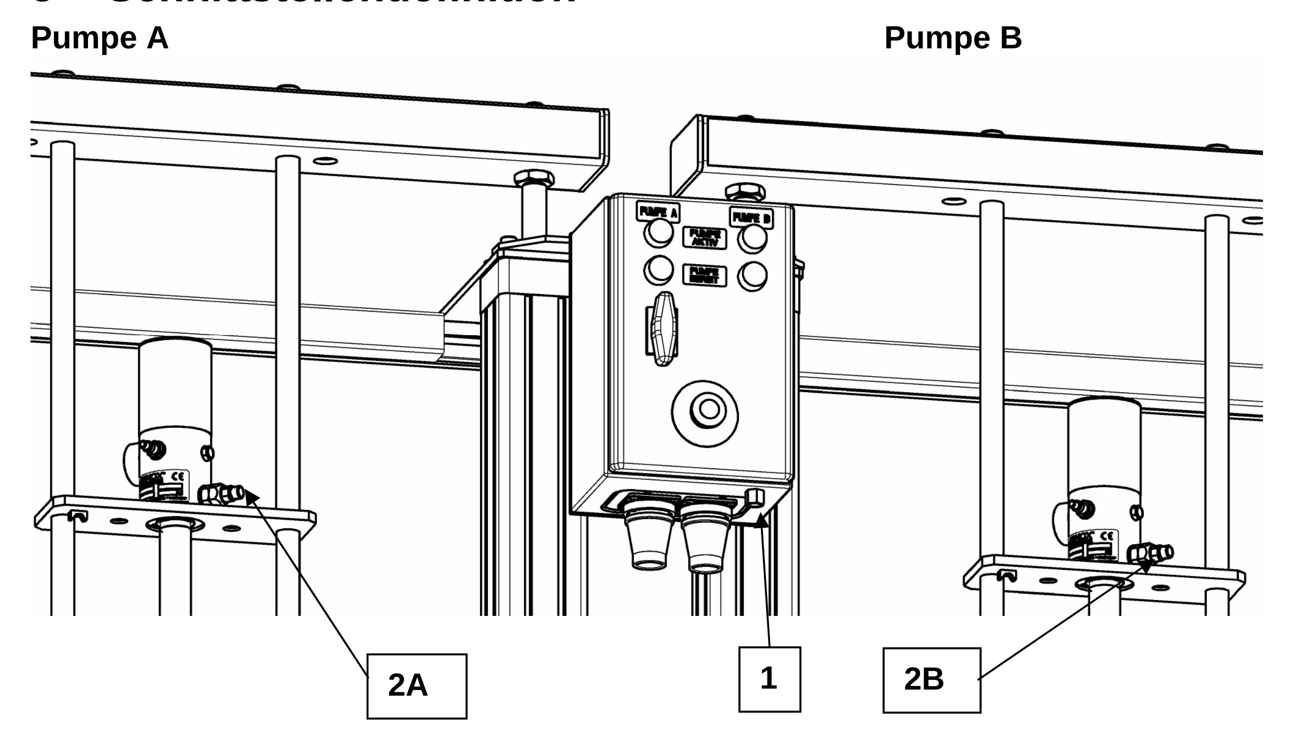
4 Aufstellungsort / Einbau

- An Ort und Stelle sind alle gesetzlichen Bestimmungen abzuklären und deren Einhaltung sicherzustellen.
- Die Boden- und Platzverhältnisse sind vor dem Aufstellen der Anlage abzuklären, um den sichern Betrieb für Personal und Anlage auf Dauer zu gewährleisten. Die Anlage muss so aufgestellt werden, dass ein sicherer und dauerhafter Betrieb gewährleistet ist.
- Die Anlage darf nur von speziell dafür ausgebildeten Fachkräften aufgestellt, in Betrieb genommen und/oder gelagert werden.
- Die Anlage ist für Räume gebaut worden, die vor Witterungseinflüssen geschützt sind.
- Der Betrieb und die Lagerung in aggressiver, zu feuchter Umgebung oder im Freien können zu Korrosionsschäden führen, für die wir keine Haftung übernehmen.
- Die Anlage ist auf einem waagrechten Boden oder Fundament aufzustellen und zu betreiben.



5 Schnittstellendefinition

Pumpe A **Pumpe B**

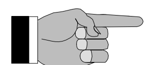


1) Eingang (Luftanschluss)
Die Tandempumpe wird mit Druckluft betrieben.
Der Anschluss befindet sich an der Unterseite des
Mittleren Steuerschranks.

Anschluss:	Innengewinde G ¼
Eingangsdruck min.:	4 bar
Eingangsdruck max.:	10 bar

2A und 2B) Ausgang Pumpe A und Pumpe B (Mediumausgang)
Der Anschluss für Schmierstoffe befindet sich oben an der Pumpe.

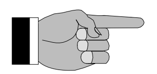
Ausgangsdruck:	Gemäss verwendeter Pumpe
Anschluss:	Gemäss verwendeter Pumpe



HINWEIS
Weitere technische Daten finden Sie in 46410-80-XX Zeichnungssatz (Teil 2 von 2).
(Massblätter, Datenblätter …)

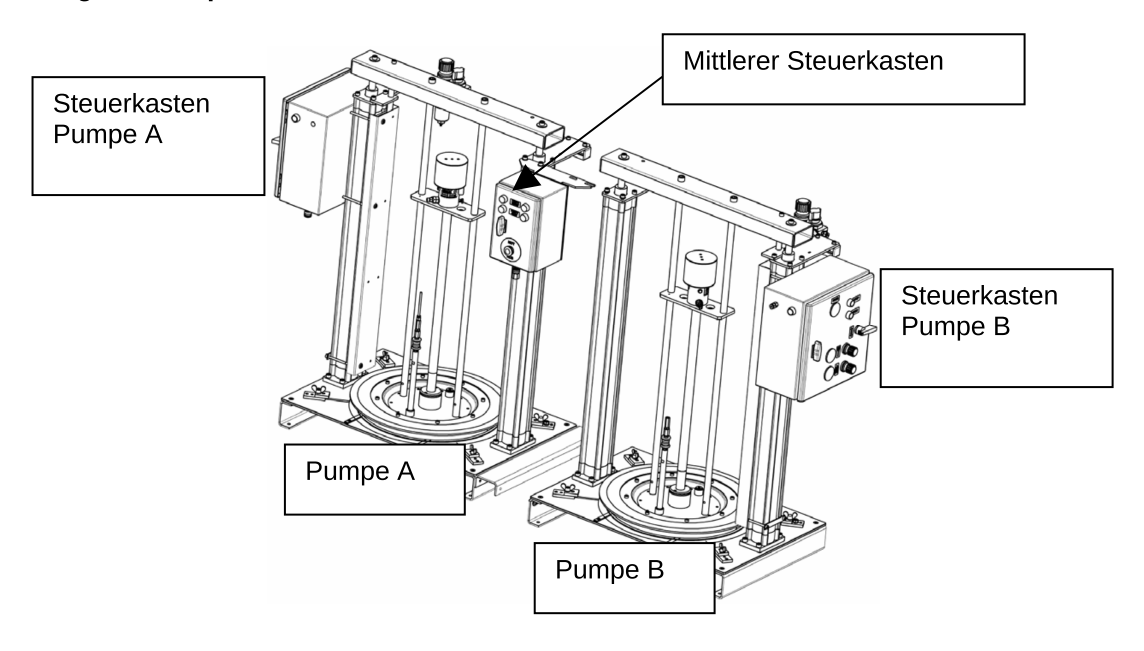
6 Montage / Installation

- Die Anlage am vorgesehenen Einsatzort unter Berücksichtigung der unter Kapitel 4 erwähnten Bedingungen installieren.
- Die Anlage ist so zu platzieren, dass die Bedienungselemente, Anzeigen und der Gebindeplatz gut zugänglich sind.
- Die Anlage muss mit 8 Schrauben M8 am Boden bzw. auf einem Fundament befestigt werden.

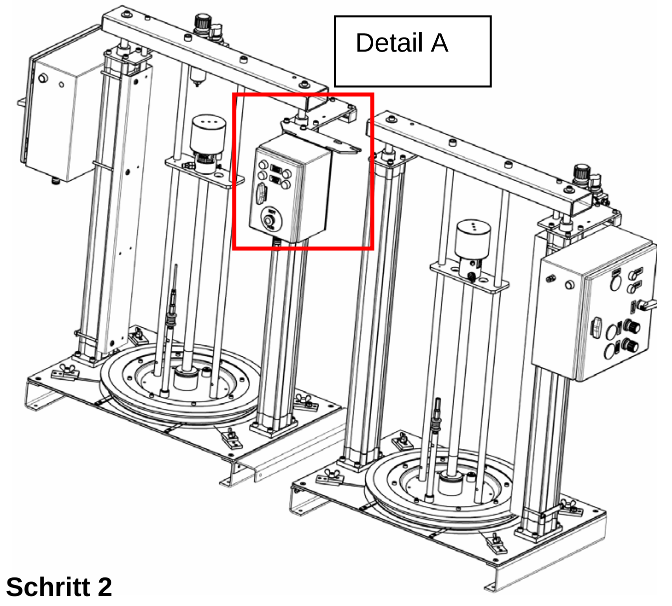


HINWEIS
Weitere technische Daten finden Sie in 46410-80-XX Zeichnungssatz (Teil 2 von 2).
(Massblätter, Datenblätter …)

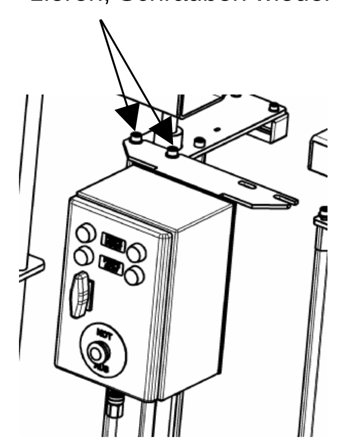
Anordnung der Pumpen



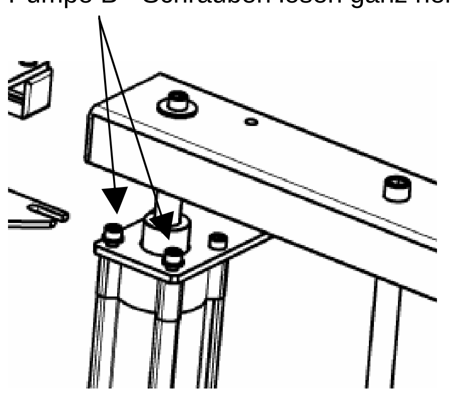
Schritt 1
Mittleren Steuerkasten richtig platzieren*



Detail A
Pumpe A - Schrauben lösen und ganz herausdrehen; Steuerkasten richtig platzieren; Schrauben wieder anziehen



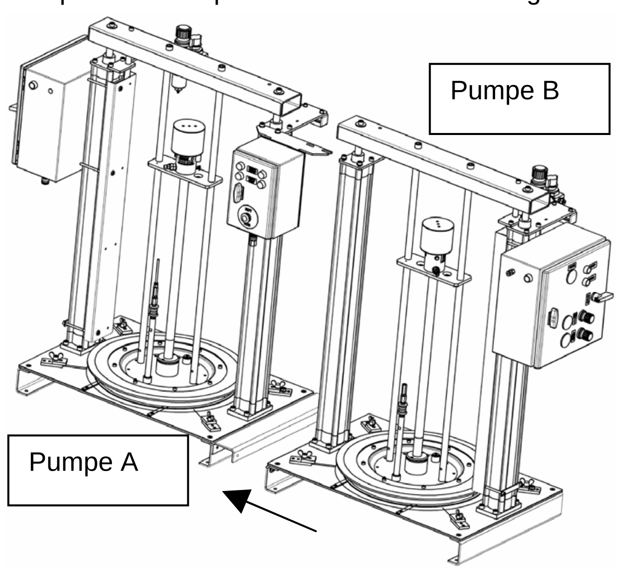
Schritt 2
Pumpe B - Schrauben lösen ganz herausdrehen





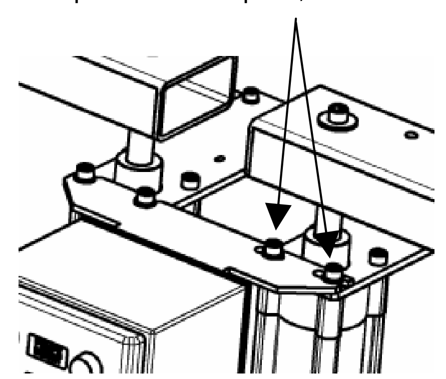
Schritt 3

Pumpe A an Pumpe B nebeneinander bündig stellen



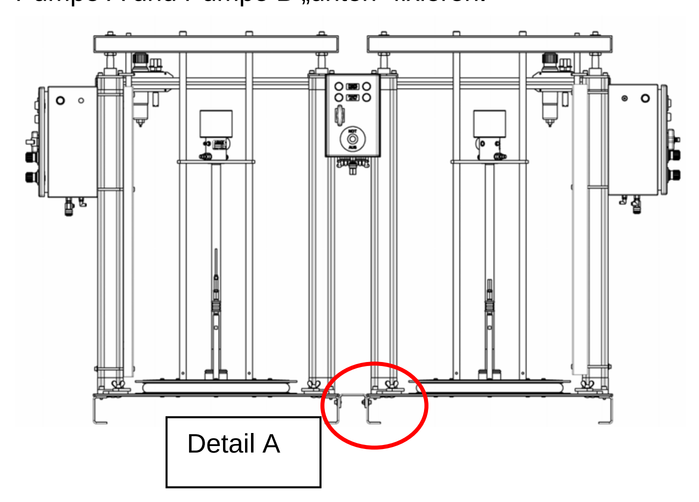
Schritt 4.1

Pumpe B – Schrauben einführen und anziehen. Halterung Mittlerer Steuerkasten festgeschraubt mit Pumpe A und Pumpe B; somit ist die Tandempumpe „oben“ fixiert.

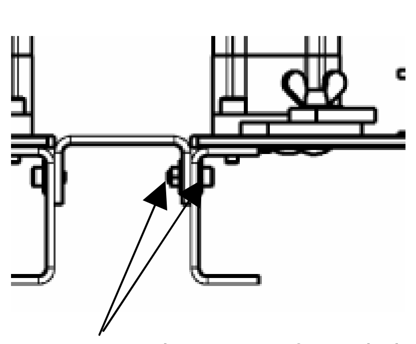


Schritt 4.2

Pumpe A und Pumpe B „unten“ fixieren.



Detail A



Pumpe A und Pumpe B fest miteinander verschrauben (Schrauben mitgeliefert)

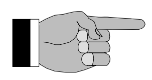
Schritt 5

Pneumatische Leitungen mittels Stecker Verbinden, 46410-80-XX Zeichnungssatz (Teil 2 von 2)



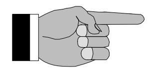
7 Erstinbetriebnahme

Die Anlage wurde vor Auslieferung komplett geprüft und eingestellt. Für den Transport wird die Anlage demontiert, resp. nach dem Transport wieder montiert.



HINWEIS
Achten Sie darauf, dass alle Verschraubungen und Schläuche fest angezogen sind (Dichtheit).

- Vor der Erstinbetriebnahme alles Verpackungsmaterial komplett von der Anlage entfernen.
- Beide Drehschalter "Heben-Senken" auf Mittel-Position stellen.
- Zum Betreiben der Anlage wird ein Druckluftnetz benötigt. Der Druckluftanschluss befindet sich auf der unteren Seite des mittleren Steuerkastens der Anlage. Das Druckluftnetz soll einen konstanten Druck von mindestens 4 bar und maximal 10 bar zur Verfügung stellen.
- Die Anlage mit dem Druckluftnetz verbinden.
- Not-Ausschalter am Mittleren Steuerkasten und orange Absperrventile der beiden Pumpen öffnen.
- Pneumatischen Systemdruck auf den Manometern kontrollieren.



HINWEIS
Werkseitig wurde ein pneumatischer Eingangsdruck von 6 bar für die pneumatische Tandempumpe eingestellt, was je nach verwendetem Pumpentyp einem hydraulischen Druck von bis zu 320 bar entspricht.

Der Steuerungsdruck der pneumatischen Pumpe ist werkseitig auf 4 bar eingestellt.

Der Zylinderdruck-Pumpenheber ist werkseitig auf 0.5 bar eingestellt.

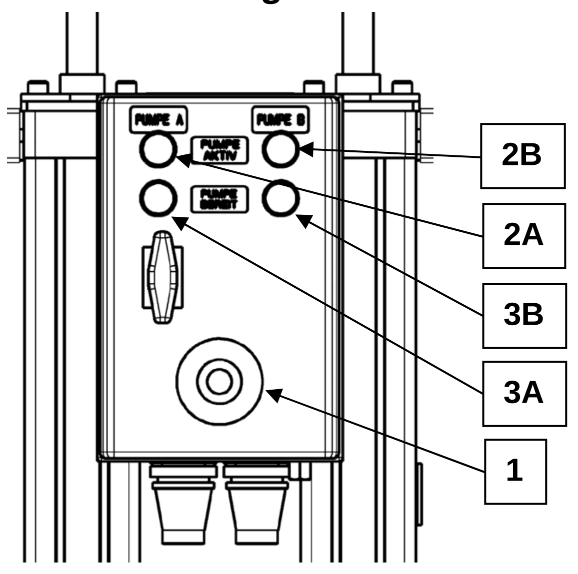
Zum Verstellen des pneumatischen Druckes den Einstellungsknopf des jeweiligen Druckregelventils ziehen.

↻ rechts drehen = Druckerhöhung
↺ links drehen = Druckreduzierung

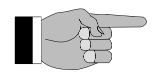


8 Betrieb

8.1 *Bedienungselemente Tandempumpe*

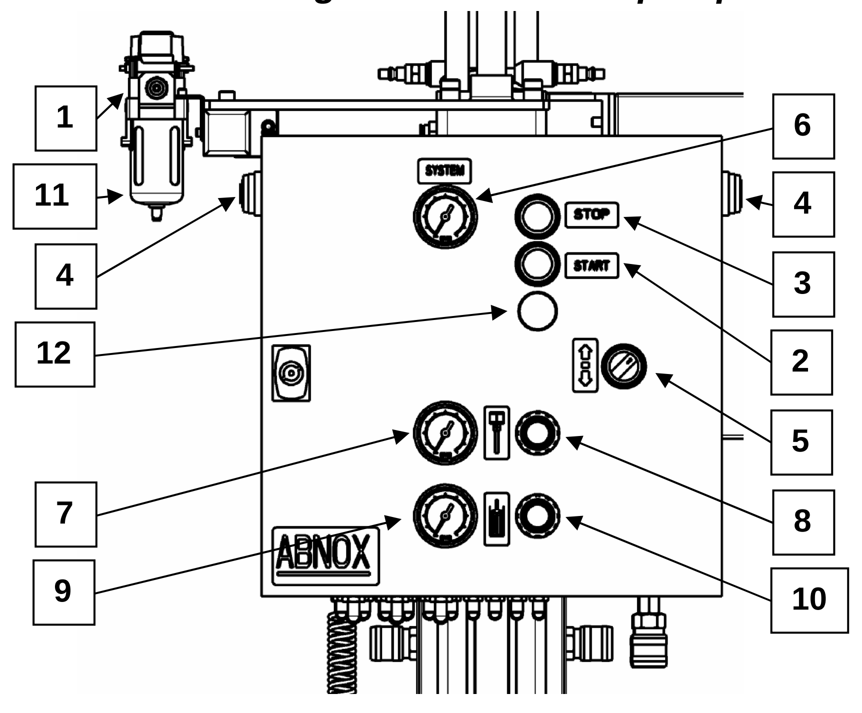


1) Not-Aus der kpl. Anlage
2A) Anzeige Pumpe aktiv (Grün) Pumpe A
2B) Anzeige Pumpe aktiv (Grün) Pumpe B
3A) Anzeige Pumpe bereit (Rot) Pumpe A
3B) Anzeige Pumpe bereit (Rot) Pumpe B



HINWEIS
Das Drücken des Not-Aus-Schalters bewirkt eine Stilllegung der ganzen Anlage. Beim anschliessenden Aufschalten ist darauf zu achten, dass vorgängig die beiden Drehschalter (Pumpe A und Pumpe B) auf Mittelstellung eingestellt sind, d.h. nicht auf "Senken" oder "Heben".

8.2 *Bedienungselemente Einzelpumpe A und B*



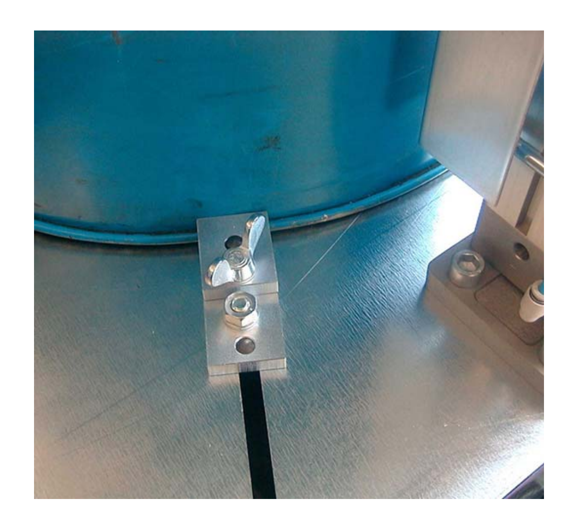
1) Absperrventil für das Ein- und Ausschalten inklusive Druckentlastung der einzelnen Anlage
2) Grüner Taster Pumpe EIN
3) Roter Taster Pumpe AUS
4) Drucktaster für die Zweihandsteuerung
5) Wahlschalter für das Heben und Senken der Folgeplatte
6) Manometer Systemdruck
7) Manometer Pumpendruck
8) Regler Pumpendruck
9) Manometer Folgeplattendruck
10) Regler Folgeplattendruck
11) Druckregelventil mit integriertem Wasserabscheider und Filter
12) Gelber Taster Horn AUS (akustische Meldung Fass leer, als Option erhältlich)

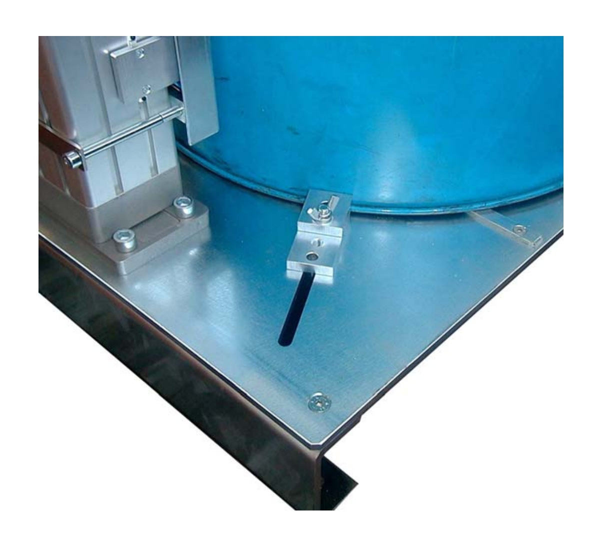


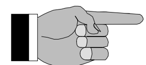
8.3 *Gebinde einsetzen*

Beim erstmaligen Platzieren des Gebindes muss die Gebindebefestigung am Grundrahmen zentrisch eingestellt werden. Wir empfehlen auch vorgängig die Gummilippe der Folgeplatte mit Fett einzureiben

- Drehschalter auf HEBEN stellen.
- Folgekolbenplatte durch Betätigen der Zweihandsteuerung hochfahren, bis Pumpenheber vollständig ausgefahren ist (mechanischer Anschlag).
- Die vier Fasshalterungen an der Grundplatte nach aussen an den Anschlag schieben.
- Gebinde ohne Deckel zentrisch unter die Folgekolbenplatte stellen.
- Drehschalter auf SENKEN stellen.
- Mittels Betätigen der Zweihandsteuerung Pumpenheber senken, bis die Folgekolbenplatte knapp über dem Gebinde ist (nicht in das Gebinde einfahren).
- Gebindeposition kontrollieren und ev. erneut zentrieren.
- Die beiden Sechskant-Muttern an der hinteren Fasshalterung mit Gabelschlüssel satt anziehen.
- Alle vier Flügelmuttern handfest anziehen.

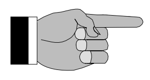






HINWEIS
- Beim Öffnen eines neuen Gebindes ist unbedingt auf absolute Sauberkeit zu achten! Es darf nur sauberes Material verwendet werden. Deckel nicht über dem offenen Gebinde umdrehen!
- Nur vom Schmierstoffhersteller abgefüllte Gebinde verwenden! Selbst abgefüllte oder umgefüllte Gebinde enthalten oft Lufteinschlüsse, die zu Betriebsstörungen führen können.
- Gebinde mit Beulen oder sonstigen Deformationen dürfen nicht verwendet werden. Diese führen zu Beschädigung der Folgekolbenplatte und Leckage.

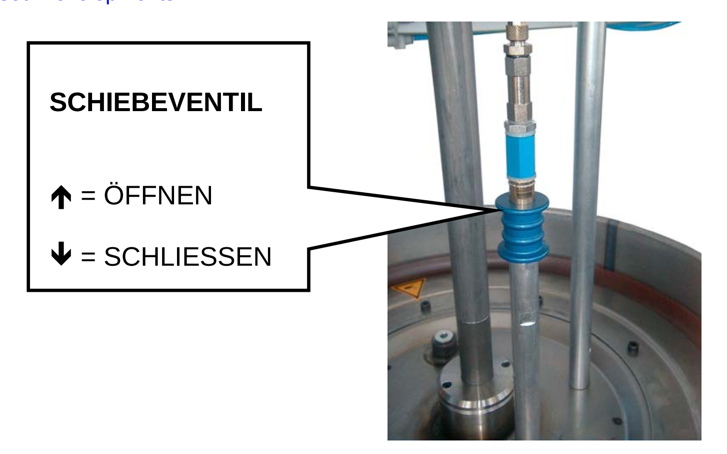
8.4 *Pumpe ins Gebinde einfahren*

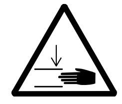


HINWEIS
Die zweite Pumpe darf nicht in der untersten Position stehen, weil sonst der untere Endschalter betätigt wird.

- Schiebeventil auf der Folgekolbenplatte öffnen (Bewegung nach oben).
- Drehschalter auf SENKEN stellen.
- Folgekolbenplatte mit Hilfe der Zweihandsteuerung senken, bis die Pumpe automatisch bis zum Stillstand im Gebinde eingefahren ist. Rotes Anzeigeelement "Pumpe bereit" schalte ein.
- Schiebeventil auf der Folgekolbenplatte schliessen (Schiebeventil nach unten schieben).







HANDVERLETZUNGSGEFAHR!
Beim Herunterfahren der Folgekolbenplatte unter keinen Umständen mit den Händen den Gebinderand berühren oder in das Gebinde greifen.

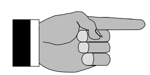
8.5 *Fördern von Schmierstoffen*

- Drehschalter auf SENKEN stellen, rotes Anzeigeelement "Pumpe bereit" erscheint
- Taster START drücken, grünes Anzeigeelement "Pumpe aktiv" schaltet sich ebenfalls ein

8.6 *Automatische Umstellung der Förderpumpen*

Damit eine automatische Umschaltung z.B. der Pumpe A auf die Pumpe B erfolgt, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Pumpe A in Betrieb gemäss Kapitel 8 bis 8.5, d.h. beide Anzeigeelemente "Pumpe bereit" und "Pumpe aktiv" werden angezeigt
- Pumpe B in Betrieb nehmen gemäss Kapitel 8 bis 8.4. Rotes Anzeigeelement "Pumpe bereit" schaltet sich dabei ein.
- Bei erreichen der Leermeldung der Pumpe A schaltet automatisch die Pumpe B ein, inkl. grünem Anzeigeelement "Pumpe aktiv". Gleichzeitig schaltet die Pumpe A aus, inkl. aller Anzeigen.



HINWEIS
Um gleichzeitiges Entleeren beider Gebinde zu verhindern, empfehlen wir, nur eine Pumpe einzuschalten. Manuelles Einschalten, oder Umschalten der Pumpen ist möglich!

8.7 *Folgeplatte aus dem Gebinde ausfahren*



VERLETZUNGSGEFAHR!
Beim Herausfahren der Folgekolbenplatte aus dem Gebinde unter keinen Umständen zu nahe kommen. Die Folgeplatte macht eine sprunghafte Bewegung nach oben beim verlassen des Gebindes.

- Taster STOP drücken, grünes Anzeigeelement "Pumpe aktiv" erlischt
- Drehschalter auf HEBEN stellen, bis Folgekolbenplatte aus dem Gebinde ausgefahren ist. Dabei schaltet sich ebenfalls das rote Anzeigeelement "Pumpe bereit" aus.
- ACHTUNG: Falls die Folgekolbenplatte nicht vollständig automatisch aus dem Gebinde gehoben werden kann, bitte folgende Schritte einleiten:
  - Schiebeventil auf der Folgekolbenplatte öffnen (Bewegung nach oben).
  - Drehschalter auf HEBEN stellen.
  - Folgekolbenplatte durch Betätigen der Zweihandsteuerung hochfahren, bis Pumpenheber vollständig ausgefahren ist (mechanischer Anschlag).
  - Dichtungen der Folgekolbenplatte auf Beschädigungen überprüfen und reinigen.

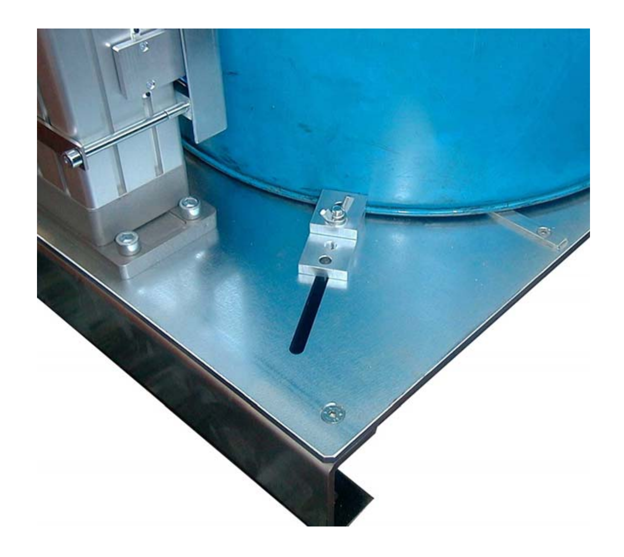


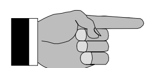
8.8 *Gebindewechsel*

Nach Ausfahren der Folgeplatte aus dem Gebinde (Kapitel 8.6):

- Alle 4 Flügelmuttern lösen (nicht entfernen)
- Leeres Gebinde entfernen
- Volles Gebinde zentrisch bis Fassanschlag schieben
- Alle 4 Flügelmuttern handfest anziehen
- Weiter mit Kapitel 8.3 - 8.5





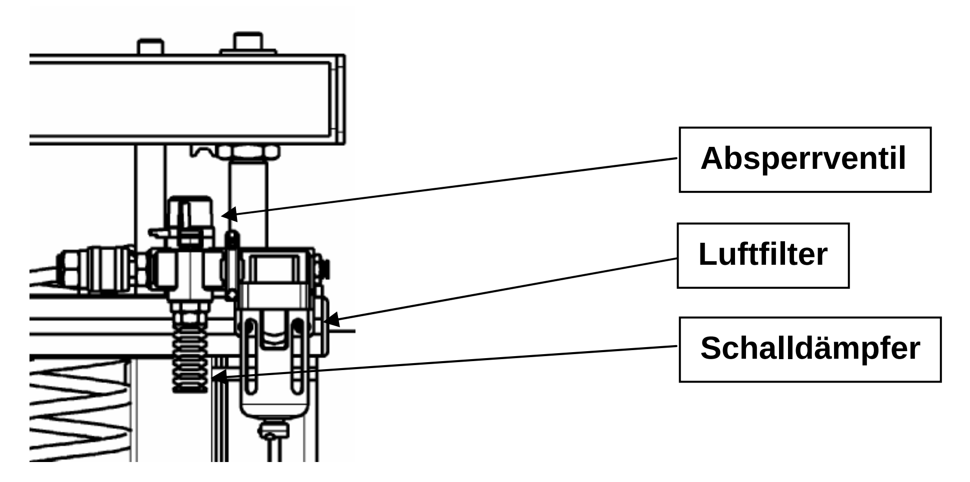


HINWEIS

- Beim Öffnen eines neuen Gebindes ist unbedingt auf absolute Sauberkeit zu achten. Es darf nur sauberes Material verwendet werden. Deckel nicht über dem offenen Gebinde umdrehen!
- Es darf nur die gleiche Gebindegrösse mit gleichem Inhalt ersetzt werden.
- Nur vom Schmierstoffhersteller abgefüllte Gebinde verwenden. Selbst abgefüllte oder umgefüllte Gebinde enthalten oft Lufteinschlüsse, die zu Betriebsstörungen führen.
- Gebinde mit Beulen oder sonstigen Deformationen dürfen nicht verwendet werden. Diese führen zu Beschädigung der Folgekolbenplatte oder/und Leckage.



8.9 *Wartungseinheit*



8.9.1 Absperrventil

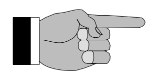
- Zum Aktivieren des Ventils die Handbetätigung um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Wird die Sicherung über ein Vorhängeschloss gewählt, kann diese Funktion nicht aktiviert werden.
- Bügelschloss nicht im Lieferumfang enthalten.
- Zum Abschalten die Handbetätigung um 90° im Uhrzeigersinn drehen.

8.9.2 Luftfilter

- Nicht grösser als maximaler Eingangsdruck fahren (Typenschildangabe).
- Unter Druck den Filterbehälter nicht demontieren.
- Die max. Flüssigkeitsanzeige am Behälter nicht überschreiten. Zum Entleeren das Ablassventil von Hand drücken, um die Flüssigkeit abzulassen.
- Das eingesetzte Filterelement kann durch Herausdrehen des Behälters (Bajonettverschluss) und Herausschrauben ausgetauscht werden. Dazu gleichzeitig den Behälter reinigen.



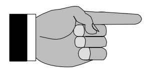
9 Fehlersuche, Störungsbehebung



HINWEIS
Die Behebung aller nachfolgend beschriebenen Störungen darf nur von einer ausgebildeten Fachkraft ausgeführt werden.

9.1 *Störung – Ursache – Beseitigung*

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe	Bemerkungen
Pumpe läuft nicht an	Keine Druckluft vorhanden	Druckluftversorgung überprüfen	Manometer Pumpe (Luftdruck) beachten
	Sicherheitskupplung nicht eingerastet	Sicherheits-Luftkupplung einrasten	
	Wartungseinheit verstopft	Filter reinigen bzw. ersetzen	Kapitel 8.9
	Ventil Pumpe defekt	Funktion Ventil testen	Kapitel 8.2
	Endschalter Leermeldung betätigt	volles Gebinde verwenden	Gebinde leer
Pumpe bringt keinen oder zu niedriger Druck	Druckregelventil Pumpe verstellt	Druckregelventil auf 6 bar einstellen (steigend einstellen)	Manometer Pumpe (Luftdruck) beachten
	Pumpenheber ausgeschaltet	Drehschalter auf "Senken" stellen	Kapitel 8.2
	Wartungseinheit verunreinigt	Filter reinigen oder ersetzen	Kapitel 8.9
	Leckage	Kontrolle Schläuche und Armaturen	
	Zu niedriger Druck auf der Folgekolbenplatte	Druck geringfügig erhöhen am Druckregelventil Pumpenheber	Kap. 7
	Zu niedriger Luftdruck	Druckluftnetz überprüfen lassen	Betriebsmechaniker benachrichtigen



HINWEIS
Bei Verwendung von Gebinden mit Plastikeinlagen ist Vorsicht geboten.
Die Plastikeinlage kann von der Pumpe angesaugt werden und diese verstopfen.

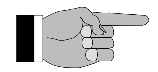


10 Ausserbetriebsetzung

10.1 *Kurzfristige Unterbrechung*

Bei kurzfristigem Unterbruch, wie über Nacht oder am Wochenende, sind die nachfolgenden Arbeiten zu erledigen:

- Absperrventil schliessen (Druckentlastung) und Drehschalter auf Mittelstellung stellen
- Anlage reinigen.



HINWEIS
Bei Nichtbenutzung der Anlage, System vom Luftnetz trennen, damit die pneumatischen Elemente vom Luftdruck entlastet werden.

10.2 *Langfristige Unterbrechung*

Bei einem längeren Nichtgebrauch sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Der Hauptschalter ist abzuschalten.
- Es darf kein Druck im System vorhanden sein (Kontrolle der Anzeigen).
- Absperrventil schliessen (Druckentlastung).
- Die Anlage und deren Komponente so lagern, dass keine Unfallgefahr und kein Sachschaden entstehen können (z.B. Knickung der Schläuche).

10.3 *Stilllegung der Anlage*

Bei einer Stilllegung der Anlage sollten folgende Punkte beachtet werden:

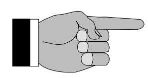
- Gebinde entfernen und Folgekolbenplatte reinigen.
- Die Fasshalterungen lösen und nach aussen an den Anschlag schieben.
- Die Fasshalterungen in dieser Position handfest anziehen.
- Drehschalter auf SENKEN stellen.
- Folgekolbenplatte mit Hilfe der Zweihandsteuerung senken, bis die Pumpe automatisch bis zum Stillstand auf der Grundplatte hinunter gefahren ist.
- Absperrventil schliessen (Druckentlastung).
- Es darf kein Druck im System vorhanden sein (Kontrolle der Anzeigen).
- Das Fett / Öl muss entfernt und fachgerecht entsorgt werden.
- Die Anlage und deren Komponente so lagern, dass keine Unfallgefahr und kein Sachschaden entstehen können (z.B. Knickung der Schläuche).



WARNUNG
Unfallgefahr und Umweltgefährdung: Es darf kein Fett / Öl verschüttet werden.
Das Fett / Öl muss fachgerecht entsorgt werden (Sonderabfall).

11 Wartung

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie die Anlage gewartet werden muss. In der Übersicht sehen Sie, was wann gewartet oder kontrolliert werden muss.



HINWEIS
In diesem Kapitel steht nicht, wie die Anlage nach einem Schaden instand gesetzt wird. Diese Arbeiten sollten nur durch eine ausgebildete Fachkraft oder durch den Kundendienst der Herstellfirma ausgeführt werden



11.1 *Wartungsplan*

Die angegebenen Wartungsintervalle beziehen sich auf einen Einschichtbetrieb. Wird die Anlage im Mehrschichtbetrieb oder besonders viel benutzt, verkürzen sich die Wartungsintervalle. Zusätzliche Einflüsse wie z. B. die Sauberkeit der Arbeitsumgebung oder verminderte Druckluftqualität müssen ebenfalls berücksichtigt werden.

WANN	WAS	WIE	WER
Wöchentlich	Pneumatische Wartungseinheit / Filter	Auffangbehälter von Hand lösen und Wasser entleeren	Fachkräfte des Betreibers
	Schläuche, Armaturen auf Dichtheit prüfen	optisch	
Monatlich	Beschädigungen Folgeplatte überprüfen	optisch	Fachkräfte des Betreibers
	Pneumatische Wartungseinheit / Filter	Filter reinigen	
Jährlich	Sicherheitskupplung	auf Sitz und Dichtheit überprüfen	Fachkräfte des Betreibers

⚠

WARNUNG
Sämtliche Arbeiten an der Anlage sind grundsätzlich nur im Stillstand durchzuführen. Die pneumatische Sicherheitskupplung muss gelöst sein und ist gegen ein unbeabsichtigtes Wiederinbetriebnehmen zu sichern.
Das pneumatische und hydraulische System muss drucklos sein. Die Manometer müssen 0 bar anzeigen.

11.2 *Kundendienst / Support*

ABNOX AG
Langackerstrasse 25
CH-6330 Cham
Schweiz
Tel. +41 (0) 41 780 44 55
Fax +41 (0) 41 780 44 50
E-Mail info@abnox.com
Internet www.abnox.com

12 Hilfs- und Betriebsstoffe

Es sind keine besondere Hilfs- und Betriebsstoffe für die Funktion der Anlage notwendig.

13 Zubehör (Optional)

- Akustische Leermeldung (L) Art.-Nr. 46300.10

14 Zeichnungen

Alle Zeichnungen, Ersatzteillisten, Massblätter, Datenblätter und Pneumatische Schemas finden Sie in 46410-80-XX Zeichnungssatz (Teil 2 von 2).

15 Ersatzteile

Alle Zeichnungen, Ersatzteillisten, Massblätter, Datenblätter und Pneumatische Schemas finden Sie in 46410-80-XX Zeichnungssatz (Teil 2 von 2).



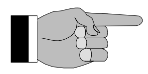
16 Wiederverkauf

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil der Anlage und gehört zum Lieferumfang bei Wiederverkauf.

17 Entsorgung



WARNUNG
Schmierstoffe gelten als Sondermüll.



WARNUNG
Achten Sie darauf, dass Sie kein Öl oder Fett verschütten. Treffen Sie im Voraus entsprechende Vorsorge, um verschüttetes Öl oder Fett aufzufangen.

Die verschiedenen Materialien/Flüssigkeiten sind fachgerecht sowie gesondert nach den jeweiligen landesüblichen Vorschriften zu handhaben und der Entsorgung zuzuführen.

Produkt	Material	Entsorgung
Rahmen, Zylinder, Pumpe, Ventile	Stahl und Aluminium, Messing, Bronze	Trennung der Metalle, Zuführung zur Wiederverwertung
Schläuche, Leitungen, Dichtungen, usw.	Gummi, Kunststoffe	Trennung der Materialien, Zuführung zur Wiederverwertung
Schmierstoffe	Öle, Fette	Aufbereitung oder Entsorgung gemäss Abfallgesetz des örtlichen Gesetzgebers.

18 Ausbildung

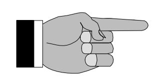
- Nur geschultes und eingewiesenes Personal, das alle Punkte der Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat, die einzelnen Betriebszustände beherrscht sowie die zusammenhängenden Sicherheitsaspekte kennt und umsetzen kann, darf an der Anlage arbeiten.
- Die Zuständigkeiten des Personals sind klar festgelegt für das Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen, Rüsten, Warten, Lagern und Instandsetzen.
- Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person an der Anlage arbeiten.

19 Ausserbetriebnahme des Produkts



WARNUNG
Die verschiedenen Materialien / Flüssigkeiten sind fachgerecht sowie gesondert nach den jeweiligen landesüblichen Vorschriften zu handhaben und der Entsorgung / Wiederverwertung zuzuführen.

20 Anhang



HINWEIS
Alle Ersatzteilzeichnungen, Ersatzteillisten, Massblätter, Datenblätter und Pneumatische Schemas finden Sie in:
46410-80-XX Zeichnungssatz (Teil 2 von 2 dieser Betriebsanleitung).